

**HUBUNGAN ANTARA SIKAP ILMIAH DENGAN HASIL BELAJAR  
SISWA DALAM BIDANG BIOLOGI DI KELAS XI MAN MA'RANG  
KAB. PANGKEP**



**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) dalam  
Penyelesaian Studi Pendidikan Strata Satu (S1) Pada Program Studi Pendidikan  
Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin  
Makassar*

**Oleh:**

**MIFTAHUNNUR**  
**NIM: 20403107061**

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN  
MAKASSAR  
2011**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Dengan ucapan *Bismillahirrahmanirrahim*, dan dengan penuh kesadaran, penyusun yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa Skripsi ini benar-benar adalah hasil karya penyusun sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat atau dibantu orang lain secara keseluruhan, maka Skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya, batal demi hukum.

Makassar, Juli 2011

Penulis

MIFTAHUNNUR  
NIM 20403107061

## **PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Pembimbing penulis skripsi saudara **MIFTAHUNNUR, NIM: 20403107061**, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul **“HUBUNGAN SIKAP ILMIAH DENGAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM BIDANG BIOLOGI DI KELAS XI MAN MA’RANG KAB. PANGKEP ”** memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang Munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dipergunakan dan diproses lebih lanjut

Makassar, Juli 2011

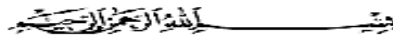
Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Muh. Khalifah Mustami, M.Pd  
NIP. 19710412 200003 1 001

Drs. H. Abdul Karim, M.Ag.  
NIP. 19481231 196706 1 003

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamin segala puji hanya milik Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dicurahkan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini hingga selesai. Salam dan shalawat senantiasa penulis haturkan kepada Rasulullah Muhammad Sallallahu' Alaihi Wasallam sebagai satu-satunya uswatun hasanah yang memberi petunjuk jalan kebenaran dalam menjalankan aktivitas keseharian kita.

Melalui tulisan ini pula, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus, teristimewa kepada kedua orang tua tercinta serta segenap keluarga besar kedua belah pihak yang telah mengasuh, membimbing dan membiayai penulis selama pendidikan, sampai selesainya skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Muh. Khalifah Mustami, M.Pd dan Drs. H. Abdul Karim M, Ag selaku pembimbing I dan II yang telah memberi arahan dan koreksi dalam penyusunan skripsi ini serta membimbing penulis sampai taraf penyelesaian. Penulis menyadari tanpa adanya bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan seperti yang diharapkan. Oleh karena itu penulis patut menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. A. Qadir Gassing HT., M.S. Rektor UIN Alauddin Makassar beserta pembantu rektor UIN Alauddin Makassar.
2. Dr. H. Salehuddin, M.Ag Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar.
3. Drs. Safei, M.Si dan Jamilah, S.Si., M.Si S.Ag., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar.
4. Para dosen, pada jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar. Atas segala bimbingan yang diberikan selama perkuliahan, sehingga penulis dapat menambah ilmu dan wawasan.



5. Muhammad Said Rias selaku Kepala Madrasah Aliyah Negeri Ma'rang Kab. Pangkep dan Sa'diah S.Pd selaku guru bidang studi Biologi yang turut membantu, dan seluruh staf serta adik-adik siswa kelas XI atas segala pengertian dan kerjasamanya selama penulis melaksanakan penelitian.
6. Terkhusus buat Muh. Shaleh dan Nur Khaerah selaku orang tua yang selalu memberikan perhatian, kasih sayang, dukungan serta pengorbanannya membiayai penulis sehingga dapat melanjutkan kuliah hingga penulis dapat menyelesaikan studi di perguruan tinggi.
7. Saudara-saudaraku yang kusayangi adikku Rahmat Hidayat yang senantiasa memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh Civitas Akademik Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar khususnya angkatan 2007/2008, yang telah bersama-sama menjalani perkuliahan dengan suka maupun duka seperti mila dan senior K' adit yang senantiasa memberikan motivasi dan nasehat serta seluruh teman-teman seperjuangan di Biologi 3,4 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima kasih atas dukungannya selama ini. Kalian adalah teman-teman sekaligus sahabat terbaikku.

Tiada balasan yang dapat diberikan penulis, kecuali kepada Allah SWT penulis harapkan balasan dan semoga bernilai pahala disisi-Nya.

Makassar, Juli 2011

**Penulis**

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1-7</b>
<b>A. Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>B. Rumusan Masalah .....</b>	<b>5</b>
<b>C. Hipotesis .....</b>	<b>5</b>
<b>D. Tujuan Penelitian .....</b>	<b>5</b>
<b>E. Manfaat penelitian .....</b>	<b>6</b>
<b>F. Garis Besar Skripsi .....</b>	<b>6</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
<b>A. Pengertian Sikap Ilmiah .....</b>	<b>8</b>
<b>B. Pengertian Hasil Belajar .....</b>	<b>14</b>
<b>C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pencapaian Hasil Belajar .....</b>	<b>22</b>
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
<b>A. Variabel dan Desain Penelitian .....</b>	<b>25</b>
<b>B. Defenisi Operasional Variabel .....</b>	<b>26</b>
<b>C. Populasi Dan Sampel .....</b>	<b>26</b>
<b>D. Instrument Penelitian .....</b>	<b>27</b>
<b>E. Teknik Analisis Data.....</b>	<b>30</b>
<b>F. Kriteria Pengkategorian Skor Responden .....</b>	<b>31</b>

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
<b>A. Hasil Penelitian .....</b>	<b>36</b>
<b>1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif .....</b>	<b>36</b>
<b>2. Hasil Analisis Statistik Inferensial .....</b>	<b>39</b>
<b>B. Pembahasan .....</b>	<b>41</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
<b>A. Kesimpulan .....</b>	<b>43</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>43</b>
<b>DAFTAR FUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>46</b>
<b>A. Lampiran Analisis Data .....</b>	<b>47</b>
<b>B. Lampiran Instrumen .....</b>	<b>66</b>
<b>C. Lampiran Surat-surat .....</b>	<b>89</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1 Jumlah populasi .....	22
Tabel 2 Jumlah sampel yang diambil berdasarkan Proporsional Random Sampling .....	23
Tabel 3 Statistik Deskriptif Skor Sikap ilmiah .....	31
Tabel 4 Distribusi frekuensi Skor variabel Sikap Ilmiah .....	33
Tabel 5 Statistik Deskriptif Skor Hasil Belajar .....	34
Tabel 6 Distribusi frekuensi Skor Hasil Belajar .....	34
Tabel 7 Tabel pengujian normalitas data skor sikap ilmiah kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep .....	53
Tabel 8 Pengujian Normalitas data skor hasil belajar siswa kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep .....	56
Tabel 9 Uji Validitas data skor hasil belajar dalam bidang biologi di kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep .....	62
Tabel 10 Uji Reabilitas data skor hasil belajar dalam bidang biologi di kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep .....	66

## ABSTRAK

Nama : MIFTAHUNNUR  
Nim : 20403107061  
Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ALAUDDIN  
MAKASSAR  
Judul Skripsi : HUBUNGAN SIKAP ILMIAH DENGAN HASIL BELAJAR  
SISWA DALAM BIDANG BIOLOGI DI KELAS XI MAN  
MA'RANG KAB. PANGKEP

---

Skripsi ini membahas tentang hubungan antara sikap ilmiah dengan hasil belajar siswa dalam bidang Biologi di kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan hasil belajar siswa dalam bidang Biologi di kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep pada tahun ajaran 2010/2011 hubungannya dengan sikap ilmiah.

Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan populasi penelitian seluruh siswa kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep dengan sampel yaitu kelas XI IPA yang dipilih secara acak, Cluster Random Sampling. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar dan angket. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan teknik statistik inferensial.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap ilmiah termasuk kategori tinggi 75% responden yang menyatakan bahwa pengajaran guru biologi adalah sangat baik. Nilai koefisien determinasi dalam hubungan antara variabel sikap ilmiah dengan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran biologi yaitu  $R^2 = 0,518$  menunjukkan bahwa sekitar 2,68% variansi total hasil belajar siswa kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep dapat dipengaruhi oleh sikap ilmiah siswa.

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Proses pendidikan terarah pada peningkatan penguasaan pengetahuan, kemampuan keterampilan, pengembangan sikap dan nilai-nilai dalam rangka pembentukan dan pengembangan diri. Dalam rangka mencapai proses pendidikan yang terarah adalah melalui lembaga pendidikan formal seperti sekolah ataupun perguruan tinggi. Melalui lembaga pendidikan setiap orang dapat meningkatkan potensi yang ada dalam dirinya, untuk meningkatkan potensi tersebut seseorang harus bisa mencapai sebuah prestasi yang sesuai dengan bidang keahliannya.

Peningkatan prestasi yang sesuai dengan bidang keahlian dapat dicapai dengan meningkatkan sebuah prestasi belajar. Peningkatan sebuah prestasi yang memuaskan serta tercapainya tujuan pendidikan adalah harapan bagi setiap siswa yang mengikuti proses pendidikan. Tugas siswa untuk mencapai prestasi dan tujuan pendidikan adalah melalui kegiatan belajar. Kegiatan belajar yang berlangsung dengan baik akan membantu tercapainya sebuah prestasi yang memang sesuai dengan potensi dan keahlian yang dimiliki. Beberapa aspek keahlian yang harus dikuasai oleh mahasiswa adalah keahlian dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor

Pendidikan memegang peranan yang amat penting untuk menjamin kelangsungan hidup dan kemajuan suatu bangsa. Karena pendidikan merupakan wahana untuk membangun, mengembangkan, dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Bangsa Indonesia sebagai salah satu bangsa yang sedang

berkembang dengan laju pembangunan di bidang pendidikan masih menghadapi berbagai masalah yang berat, terutama berkaitan dengan kualitas pendidikan seperti relevansi, efesiensi, dan pemerataan pendidikan.

Tentang tujuan ini, di dalam UU Nomor 2 Tahun 1989, secara jelas di sebutkan Tujuan Pendidikan Nasional, yaitu

“Mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki penguasaan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan berbangsa”

Dewasa ini, bangsa Indonesia sudah memasuki era pembangunan jangka panjang kedua. Suatu tahapan pembangunan yang semakin maju dari tahapan pembangunan sebelumnya. Bersamaan dengan itu, arus globalisasi dan informasi juga semakin cepat sebagai wujud dari kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini merupakan tantangan dari pembangunan yang sedang dan yang akan dilaksanakan untuk bergerak mengimbangi wujud dari kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi itu. Untuk menghadapi tantangan dalam proses pembangunan yang berkelanjutan itu, maka jawaban terletak pada upaya peningkatan kualitas manusia dan jalan utamanya adalah melalui pendidikan. Hal ini tercantum dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional RI Nomor 20 Tahun 2003 Bab I Pasal 1 dinyatakan bahwa:

“Pendidikan Nasional adalah Pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Republik Indonesia 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggapannya terhadap tuntutan perubahan zaman”. (Depdiknas, 2003).

Fenomena yang ada di lapangan adalah apabila peserta didik dipuji oleh guru, diberi hadiah dan sebagainya akan memiliki motivasi belajar yang tinggi akan bergairah dalam melakukan suatu pekerjaan. Pengajaran tradisional menitik beratkan pada metode imposisi yakni pengajaran dengan cara menuangkan hal-hal yang dianggap penting oleh guru bagi murid. Cara ini tidak mempertimbangkan apakah bahan pelajaran yang diberikan itu sesuai atau tidak dengan kesanggupan/ perkembangan serta pemahaman murid, tidak pula diperhikan apakah bahan-bahan yang diperlukan itu didasarkan atas motif dan tujuan yang ada pada murid.

Siswa sebagai salah satu unsur dalam pendidikan memiliki variasi dalam menyerap pengetahuan, emosi, cara belajar, motivasi dan latar belakang. Media pembelajaran pada dasarnya berfungsi sebagai alat untuk mencapai tujuan yaitu dapat meningkatkan prestasi belajar siswa karena prestasi belajar sebagai salah satu indikator kualitas pendidikan. Prestasi belajar dapat menggambarkan kemampuan-kemampuan yang telah dicapai selama proses pendidikan. Baik buruknya media ditentukan oleh patokan yaitu kriteria tujuan dan kriteria peserta didik, situasi, kemampuan guru, juga media itu tepat pada pemilihan materi yang sesuai.

Menurut Purnama (2008:115) orang yang berkecimbung dalam ilmu alamiah akan terbentuk sikap ilmiah yang antara lain adalah sikap jujur, terbuka, toleran, skeptis, optimis, pemberani dan kreatif. Sikap ilmiah dalam pembelajaran sangat diperlukan oleh siswa karena dapat memotivasi kegiatan belajarnya.



Biologi adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Biologi adalah suatu bidang ilmu yang melatih penalaran supaya berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah dan membuat keputusan. Mempelajarinya memerlukan cara tersendiri karena biologi pun bersifat khas yaitu abstrak, konsisten, hierarki, berpikir deduktif.

Sementara itu siswa dalam suatu kelas mempunyai karakteristik yang beragam, seperti kemampuan kognitif, kondisi sosial ekonomi, dan minat terhadap matematika.. Dengan mengetahui kekhasan biologi dan karakteristik siswa, dapat diupayakan cara-cara yang sesuai dengan pembelajarannya sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai, baik segi kognitif, efektif maupun psikomotorik.

Dari hasil observasi awal penulis di MAN Ma'rang Pangkep didapat data bahwa hasil belajar biologi siswa kelas XI MAN Ma'rang Pangkep sudah cukup baik. Hal itu terlihat dari nilai ujian semester II, dimana lebih dari 60% siswa tuntas dalam kegiatan belajar dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 60. Dari hasil pengamatan tersebut penulis tertarik melakukan penelitian untuk melihat apakah hasil belajar yang cukup baik itu dipengaruhi oleh Sikap ilmiah siswa yang baik pula dan seberapa besar Sikap Ilmiah siswa menentukan keberhasilan siswa dalam belajar.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Kurnia Sari dengan judul “Hubungan antara sikap ilmiah, minat terhadap kimia, kebiasaan belajar dan intelegensi” dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sikap ilmiah, minat terhadap pelajaran kimia, kebiasaan belajar dan intelegensi, hal ini terlihat dari nilai tes yang

diberikan kepada siswa yang memiliki nilai yang tinggi. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Supriyadi (1994: 224) Siswa yang mempunyai sikap ilmiah yang tinggi akan memiliki kelancaran dalam berfikir sehingga siswa akan termotivasi untuk selalu berprestasi dan memiliki komitmen yang kuat untuk mencapai keberhasilan dan keunggulan

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Hubungan Antara Sikap Ilmiah dengan Hasil Belajar Siswa dalam Bidang Studi Biologi di kelas XI Man Pangkep*”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana sikap ilmiah siswa dalam bidang studi biologi di kelas XI MAN Pangkep?
2. Bagaimana hasil belajar siswa dalam bidang studi biologi di kelas XI MAN pangkep?
3. Apakah terdapat hubungan positif antara sikap ilmiah dengan hasil belajar siswa dalam bidang studi biologi di kelas XI MAN Pangkep?

## **C. Hipotesis**

Hipotesis yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah:

“ Terdapat hubungan positif antara sikap ilmiah dengan hasil siswa dalam bidang studi biologi di kelas XI MAN Pangkep.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui sikap ilmiah siswa dalam bidang studi biologi di kelas XI MAN Pangkep.
2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam bidang studi biologi di kelas XI MAN Pangkep
3. Untuk mengetahui hubungan positif antara sikap ilmiah dengan hasil belajar siswa di kelas XI MAN Pangkep.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat menjadi motivasi bagi siswa agar lebih giat belajar dan dapat meningkatkan mutu/hasil belajar biologi pada khususnya.
2. Dapat menjadi sebuah dorongan bagi guru untuk berusaha meningkatkan kualitas sikap ilmiah yang dimiliki oleh siswa dalam menunjang hasil belajarnya.
3. Mamfaat yang tidak sedikit pula bagi penulis dalam mendapatkan pengalaman dalam melakukan penelitian.

#### **F. Garis Besar Skripsi**

Skripsi ini berjudul “ Hubungan Antara Sikap Ilmiah Dengan Hasil Belajar Siswa Dalam Bidang Bidang Biologi Di Kelas XI MAN Ma’rang Pangkep”.

Skripsi ini terdiri dari lima bab, dan setiap bab dibagi beberapa sub bab.

Bab pertama merupakan bab pendahuluan yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, hipotesis, tujuan penelitian dan manfaat penelitian serta garis besar isi.

Bab kedua, mengemukakan tinjauan pustaka yang menguraikan tentang pengertian sikap ilmiah, hasil belajar, serta faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar.

Bab ketiga mengemukakan metode penelitian yang terdiri populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur pengumpulan data dan teknik analisis data.

Bab keempat berisi uraian tentang pelaksanaan Hubungan Antara Sikap Ilmiah Dengan Hasil Belajar Siswa Dalam Bidang Biologi Di kelas XI MAN Ma'rang Pangkep. Pada bab tersebut antara lain diuraikan tentang bagaimana hasil penelitian dan pembahasan.

Bab kelima merupakan bab penutup yang terdiri atas kesimpulan dan juga saran.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Pengertian sikap ilmiah

#### 1. Sikap

*“Sikap merupakan predisposisi atau kecenderungan yang relative stabil dan berlangsung terus menerus untuk bertindak laku atau bereaksi dengan suatu cara tertentu terhadap orang lain, objek, lembaga atau persoalan tertentu”.*

Sikap terbentuk melalui bermacam-macam cara, antara lain:

- a. Melalui pengalaman yang berulang-ulang, atau dapat pula melalui suatu pengalaman yang disertai perasaan yang mendalam (pengalaman traumatic).
- b. Melalui imitasi”peniruan dapat terjadi tanpa disengaja, dapat pula dengan sengaja. Dalam hal terakhir individu harus mempunyai minat dan rasa kagum terhadap mode, di samping itu diperlukan pula pemahaman dan kemampuan untuk mengenal dan mengingat model yang hendak ditiru, peniruan akan terjadi lebih lancar bila dilakukan secara kolektif dari pada perorangan.
- c. Melalui sugesti, disini seseorang membentuk suatu sikap terhadap objek tanpa suatu alasan dan pemikiran yang jelas, tapi semata-mata karena pengaruh yang datang dari seseorang atau sesuatu yang mempunyai wibawa dalam pandangannya.
- d. Melalui identifikasi, disini seseorang meniru orang lain atau suatu organisasi/ badan tertentu didasari suatu keterikatan emosional sifatnya, meniru dalam hal ini lebih banyak dalam arti berusaha menyamai,

identifikasi seperti ini sering terjadi antara anak dengan ayah, pengikut dengan pemimpin, siswa dengan guru, antara anggota suatu kelompok dengan anggota lainnya dalam kelompok tersebut yang dianggap paling mewakili kelompok yang bersangkutan.

Ada banyak hal yang menyebabkan sulitnya mengubah suatu sikap antara lain:

1. Adanya dukungan dari lingkungan terhadap sikap yang bersangkutan, manusia selalu ingin mendapatkan respon dan penerimaan dari lingkungan, dan karena itu ia akan berusaha menampilkan sikap-sikap yang dibenarkan oleh lingkungannya, keadaan semacam itu membuat orang tidak cepat mengubah sikapnya.
2. Adanya peranan tertentu dari suatu sikap dalam kepribadian seseorang.
3. Bekerjanya asas selektifitas. Seseorang cenderung untuk tidak mempersepsi data-data baru yang mengandung informasi yang bertentangan dengan pandangan-pandangan dan sikap-sikapnya yang telah ada, walaupun sampai dipersepsi, biasanya tidak bertahan lama, yang bertahan lama adalah informasi yang sejalan dengan pandangan atau sikapnya yang sudah ada.
4. Bekerjanya prinsip mempertahankan keseimbangan. Bila kepada seseorang disajikan informasi yang dapat membawa suatu perubahan dalam dunia psikologisnya, maka informasi itu akan dipersepsi sedemikian rupa, sehingga hanya akan menyebabkan perubahan-perubahan yang seperlunya saja.

5. Adanya kecenderungan seseorang untuk menghindari kontak dengan data yang bertentangan dengan sikap-sikapnya yang telah ada (misalnya tidak mau menghadiri ceramah mengenai hal yang tidak disetujuinya).
6. Adanya sikap yang tidak mau pada sementara orang untuk mempertahankan pendapat-pendapatnya sendiri.

Ada beberapa metode yang dipergunakan untuk mengubah sikap, antara lain:

1. Dengan mengubah komponen kognitif dari sikap yang bersangkutan. Caranya dengan member informasi-informasi baru mengenai objek sikap, sehingga komponen kognitif menjadi luas.
2. Dengan cara mengadakan kontak langsung dengan objek sikap. Dalam cara ini komponen afektif turut pula dirangsang. Cara ini paling sedikit akan merangsang orang-orang yang bersikap anti untuk berpikir lebih jauh tentang objek sikap yang tidak mereka senangi itu.
3. Dengan memaksa orang menampilkan tingkah laku-tingkah laku baru yang tidak konsisten dengan sikap-sikap yang sudah ada. Kadang-kadang ini dapat dilakukan melalui kekuatan hukum. Dalam hal ini kita berusaha langsung mengubah komponen tingkah lakunya.

Menurut Catharina (2004: 25) Sikap merupakan suatu kondisi yang internal. Sikap mempengaruhi pilihan untuk bertindak, kecenderungan untuk memilih obyek terdapat pada diri pembelajaran bukan kinerja yang spesifik

Menurut Berkowitz (1972). Sikap seseorang terhadap suatu objek adalah perasaan mendukung atau memihak (favorable) maupun perasaan tidak mendukung atau tidak memihak (unfavorable) pada objek tersebut.

Sikap juga merupakan kemampuan internal yang berperan dapat mengambil tindakan yang akan dipilih tergantung pada sikapnya terhadap penilaian akan untung atau rugi, baik atau buruk, memuaskan atau tidak dari suatu tindakan yang dilakukan.

Menurut Iskandar (2004: 9) Sikap adalah sebuah trait yang selain aktif mempelajarinya tetapi telah ditampilkan dengan perubahan tingkah laku yang sesuai. Biasanya sikap memerlukan bakat minat dan aktif yang merupakan prilaku. Sikap pada umumnya merupakan hasil dari *learning* dan praktis dan pula hasil dari perpaduan berbagai trait dan ability.

## 2. Ilmiah

Menurut Amin (1997: 2) Sikap ilmiah merupakan sikap yang disiapkan bertindak untuk perbuatan yang berdasarkan pada pendirian atau pendapat keyakinan.

Seperti apa yang dijelaskan dalam Al-qur'an bahwa:

أَلَمْ تَرَوْا أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ  
نِعَمَهُ ظَهَرَ وَبَاطِنًا وَمِنَ النَّاسِ مَن يُجَادِلُ فِي اللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٍ وَلَا هُدًى وَلَا

كِتَابٍ مُّنِيرٍ ﴿٢٠﴾

Artinya; *Tidaklah kamu perhatikan, bahwa Allah menundukkan (memudahkan) untukmu apa-apa yang dilangit dan apa-apa yang dibumi dan menyempurnakan untukmu nikmat-nikmatNya lahir dan batin. Diantara manusia ada yang*



*membantah tentang (keesaan) Allah tanpa ilmu, tanpa petunjuk dan tanpa kitab yang terang (QS. Qur'an : Al-Luqman: Ayat 20)*

Allah SWT. Menundukkan segala sesuatu yang ada di muka bumi untuk kepentingan manusia. Tanpa petunjuk-Nya, tidak ada seorangpun yang sanggup memahami ciptaan-Nya. Baik secara lahir apalagi batin, pengetahuan manusia dibatasi pada apa yang dapat dirasakan oleh panca indra (lahir) dan apa yang dapat dipikirkan oleh akal budi (batin). Mensyukuri nikmat tersebut akan menambah nilai keimanan kepada Allah SWT.

Menurut Supriyadi (1994: 224) Siswa yang mempunyai sikap ilmiah yang tinggi akan memiliki kelancaran dalam berfikir sehingga siswa akan termotivasi untuk selalu berprestasi dan memiliki komitmen yang kuat untuk mencapai keberhasilan dan keunggulan.

Dalam kamus bahasa Indonesia, sikap berarti "keadaan dan tokoh tubuh" sikap, pendapat, perbuatan yang bersendikan pendirian (Wasito, 1972: 278). Di lain pihak Golden All Part, orang yang terkenal dalam psikologi social mempunyai konsepsi tentang sikap yakni merupakan semacam kesiapan untuk bereaksi terhadap sesuatu objek dengan cara-cara tersendiri.

Agar seorang guru mampu menumbuhkan sikap ilmiah siswa, maka perlu mengetahui ciri-ciri siswa yang memiliki sikap positif yang dapat diamati dalam kegiatan sehari-hari. Sikap positif yang dapat diamati tersebut merupakan indikator sikap ilmiah siswa. Sikap positif yang merupakan sikap ilmiah siswa antara lain:

1. Hasrat ingin tahu
2. Kerendahan hati

3. Jujur
4. Obyektif
5. Ketelitian
6. Pendekatan positif terhadap kegagalan
7. Determinasi
8. Sikap keterbukaan
9. Kemauan untuk mempertimbangkan data yang baru (Amin, 1987; 11)

Sedangkan cirri-ciri sikap positif siswa yang mampu menunjukkan sikap ilmiah siswa adalah:

1. Tidak berprasangka dalam megambil keputusan
2. Sanggup menerima gagasan baru dan sasaran yang baru
3. Sanggup mengubah kesimpulan dari hasil eksperimen bila ada bukti yang meyakinkan kebenarannya
4. Bebas dari ketahayulan
5. Dapat membedakan fakta dengan opini
6. Membuat perencanaan yang teliti sebelum melakukan kegiatan ilmiah
7. Teliti, hati-hati dan seksama dalam bertindak
8. Ingin tahu, apa, bagaimana dan mengapa demikian
9. Menghargai pendapat dan penemuan para ahli sains
10. Memiliki rasa bangga setelah melaksanakan kegiatan ilmiah
11. Senang melakukan kegiatan ilmiah
12. Tidak mudah putus asa jika gagal melakukan kerja ilmiah
13. Jujur dan bertanggung jawab

14. Menginterpretasikan gejala alam dari sudut ilmiah

15. Kreatif

## **B. Pengertian Hasil Belajar**

### **1. Belajar**

Belajar adalah proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungan,(Slameto, 1991: 2).

Menurut Catharina ( 2004: 24), disebutkan bahwa pengertian dari belajar adalah proses tingkah laku manusia dan mencakup segala sesuatu yang dikerjakan.

Belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku seseorang sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku (Slameto, 2003).

Menurut Edmund ( 2005: 1-2), berpendapat bahwa belajar merupakan bagian dari proses untuk memaksimalkan bakat yang dimiliki oleh seseorang. Bagian dari proses yang dimaksud Edmund disini adalah perolehan pengetahuan dan pengalaman. Jadi belajar yang dimaksudkan oleh Edmund tersebut merupakan proses perolehan pengetahuan dan pengalaman guna mengembangkan bakat yang dimiliki oleh seseorang. Proses perolehan ini pun tidak dapat secara langsung melainkan secara bertahap. Jadi belajar merupakan proses perubahan tingkah laku untuk memperoleh kepandaian dari sesuatu yang telah dikerjakan.

Prinsip-prinsip belajar menurut Dimiyati dan Mudjiono ( 1994) adalah:

a. Perhatian Dan Motivasi

Perhatian mempunyai peranan yang penting dalam kegiatan belajar. Bahkan menurut Gagne dan Berliner (1984), tanpa adanya perhatian tidak ada belajar. Perhatian akan timbul pada siswa jika bahan ajar sesuai dengan kebutuhannya. Motivasi merupakan tenaga penggerak untuk mengarahkan ke aktivitas seseorang. Motivasi dapat bersifat internal (yang datang dari diri sendiri) dan bersifat eksternal (datang dari orang lain: guru, orangtua dan sebagainya). Motivasi juga dibedakan motif intrinsik adalah tenaga pendorong yang sesuai dengan perbuatan yang dilakukan. Sedang motif ekstrinsik adalah tenaga pendorong yang ada di luar perbuatan yang dilakukan, akan tetapi hanya sebagai penyerta saja.

b. Keaktifan Siswa

Menurut teori kognitif belajar menunjukkan adanya jiwa yang sangat aktif, jiwa mengolah informasi yang diterimakan tidak sekedar menyimpannya saja. Dalam teori ini anak yang memiliki sifat aktif, konstruktif, mampu merencanakan sesuatu. Anak mampu mencari dan menemukan fakta dan menggunakan pengetahuannya yang diperoleh. Dalam setiap kegiatan belajar selalu menampilkan keaktifan siswa. Keaktifan itu beraneka ragam bentuknya. Mulai dari bentuk fisik sampai kegiatan psikis yang diamati.

c. Keterlibatan langsung/ berpengalaman

Sesuatu hal apabila siswa melakukan sendiri akan member hasil belajar yang lebih mendalam, karena dalam belajar melalui pengalaman langsung siswa

tidak sekedar mengamati tetapi harus menghayati, terlibat langsung dalam perbuatan dan bertanggung jawab terhadap hasilnya. Keterlibatan siswa didalam belajar tidak diartikan dengan keterlibatan fisik semata melainkan adalah keterlibatan mental emosional, keterlibatan dalam kegiatan kognitif dalam pencapaian dan perolehan pengetahuan, dalam penghayatan dan internalisasi nilai-nilai dalam pembentukan sikap dan nilai saat mengadakan latihan dalam pembentukan keterampilan.

#### d. Pengulangan

Prinsip belajar yang menekankan perlunya pengulangan dikemukakan oleh teori psikologi Daya, dimana belajar melatih daya-daya yang ada pada manusia, yang terdiri atas daya mengamati, menganggap, mengingat, menghayal, merasakan, berfikir dan sebagainya. Dengan mengadakan pengulangan maka daya-daya tersebut akan berkembang. Teori yang menekankan prinsip pengulangan adalah teori Psikologi Asosiasi atau Koneksionisme. Berangkat dari salah satu hukum belajar "*law of exercise*" oleh Thorndike, mengemukakan bahwa belajar merupakan pembentukan hubungan antara stimulus dan respon, dengan pengulangan terhadap pengalaman-pengalaman itu memperbesar peluang timbulnya respon benar. Psikologi Conditioning yang merupakan perkembangan lebih lanjut dari koneksionisme juga menekankan pentingnya pengulangan dalam belajar. Pada koneksionisme belajar adalah pembentukan hubungan stimulus dan respons, maka pada psikologi conditioning respons akan timbul bukan saja oleh stimulus , tetapi stimulus yang dikondisikan. Pengulangan dalam belajar dari ketiga teori tersebut tujuannya dilakukan untuk melatih daya-daya tujuan yang

berbeda, seperti melatih daya jiwa, membentuk respon yang benar, serta membentuk kebiasaan–kebiasaan. Walau kita tidak dapat menerima bahwa belajar adalah pengulangan seperti yang dikemukakan ketiga teori tersebut, karena tidak dapat dipakai untuk menerangkan semua bentuk belajar, namun prinsip pengulangan masih relevan sebagai dasar pembelajaran. Dalam belajar masih diperlukan pengulangan/latihan. Metode drill dan *stereotyping* adalah bentuk belajar yang menerapkan prinsip pengulangan.

#### e. Tantangan

Tantangan yang dihadapi oleh siswa dalam belajar membuat siswa bergairah untuk mengatasinya. Bahan belajar yang baru, yang banyak mengandung masalah yang perlu dipecahkan membuat siswa tertantang untuk mempelajarinya. Pelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa turut menemukan konsep-konsep, prinsip, dan generalisasi akan menyebabkan siswa berusaha mencari dan menemukan suatu konsep-konsep dari prinsip dan generalisasi tersebut.

#### f. Balikan dan Penguatan

Prinsip belajar yang berkaitan dengan balikan dan penguatan ditekankan pada teori belajar *Operant Condition*, bahwa kondisi adalah stimulusnya, maka kondisi diperkuat dengan responnya. Kunci dari teori ini adalah ” *law of effect*”. Siswa akan belajar lebih bersemangat apabila mengetahui dan mendapatkan hasil yang baik. Hasil yang baik akan merupakan balikan yang menyenangkan dan berpengaruh baik.

#### g. Perbedaan Individual

Siswa merupakan individual yang unik artinya tidak ada dua orang sama persis, tiap siswa memiliki perbedaan satu dengan yang lain. Perbedaan itu terdapat pada karakteristiknya psikis, kepribadian sifat-sifatnya. Perbedaan individu berpengaruh terhadap cara dan hasil belajar. Karena adanya perbedaan individu perlu diperhatikan guru dalam upaya pembelajaran.

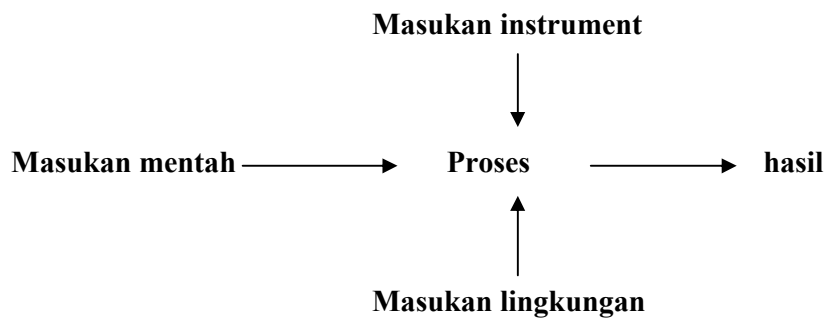
Belajar sebagai suatu proses dimana prosesnya sendiri tidak nampak, yang tampak adalah hasil dari proses. Karena belajar merupakan suatu proses, maka dalam belajar adanya masukan, yaitu yang akan diproses dan adanya hasil dari proses tersebut. Apabila hal ini digambarkan, maka akan didapati skema sebagai berikut :



Dari bagan tersebut dapat dikemukakan bahwa belajar merupakan sesuatu yang terjadi dalam diri individu yang disebabkan karena latihan atau pengalaman, dan hal ini menimbulkan perubahan dalam perilaku. Ini berarti bahwa proses belajar merupakan *intervening variable* yang merupakan penghubung atau pengkait antara *independent variable* dengan *dependent variable*. Seperti yang digambarkan oleh Hergenhahn dan Olson (1997: 3).

Belajar sebagai suatu system, banyak factor yang mempengaruhi proses belajar. Masukan apabila dianalisis lebih lanjut, akan didapati beberapa jenis masukan, yaitu masukan mentah (*raw input*), masukan instrument (*Instrument input*) dan masukan lingkungan (*environmental input*). Semua ini berinteraksi dalam proses belajar, yang pada akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar.

Apabila salah satu factor terganggu, maka proses akan terganggu dan hasil juga akan terganggu. Masing-masing factor tersebut saling kait-mengait satu dengan yang lain, karenanya belajar itu merupakan suatu system. Apabila masukan instrument terganggu, maka proses akan terganggu, hasil akan terganggu. Apabila hal tersebut digambarkan, maka akan terdapat gambar atau skema sebagai berikut:



Masukan mentah adalah individu atau organisme yang akan belajar. Misalnya siswa, mahasiswa atau anak yang akan belajar. Masukan instrument adalah masukan yang berkaitan dengan alat-alat atau instrument yang digunakan dalam proses belajar. Misalnya rumah, kamar, gedung, peraturan-peraturan. Peraturan merupakan masukan instrument yang lunak, sedangkan rumah, kamar, gedung merupakan masukan instrument yang keras. Masukan lingkungan merupakan masukan dari yang belajar, dapat merupakan masukan lingkungan fisik maupun non-fisik. Misalnya tempat belajar yang gaduh atau ramai merupakan hal yang kurang menguntungkan untuk proses belajar.

## 2. Hasil Belajar

Hasil belajar berasal dari dua kata hasil dan belajar. Untuk hasil sendiri artinya sesuatu yang diadakan, atau juga akibat dari sesuatu, sedangkan belajar adalah perubahan tingkah laku, atau berusaha memperoleh kepandaian.



Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan (Suprijono, 2009:5)

Menurut Sudjana (2006: 3-5), Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional menggunakan klasifikasi hasil belajar dari benyamin bloom yang secara garis besar membagi menjadi 3 ranah, yakni :

1. Ranah kognitif ; berkenaan dengan hasil intelektual yang terdiri dari 6 aspek, yakni pengetahuan/ ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.
2. Ranah afektif; berkenaan dengan sikap yang terdiri dari 5 aspek yakni penerimaan, jawaban/ reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
3. Ranah psikomotorik; berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak, ada 6 aspek psikomotorik, yakni (a) gerakan refleks, (b) keterampilan gerakan dasar, (c) kemampuan perseptual, (d) keharmonisan/ ketepatan, (e) gerakan keterampilan kompleks, dan (f ) gerakan ekspresif dan interpretatif.

Diantara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran (Sudjana, 2006: 5).

Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang sebagai proses belajar, ataupun merupakan penguasaan pengetahuan keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, yang biasanya ditunjukkan dengan nilai tes atau nilai yang diberikan guru. Jadi yang dimaksudkan adalah nilai tes matematika yang diberikan guru sebagai hasil penguasaan pengetahuan dan keterampilan.

#### 1. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

*“Menurut psikologi pendidikan yaitu Gagne dalam bukunya Condition Of Learning yang dikutip Natawidjaja dan Rochman (1979), bahwa kondisi belajar sangat mempengaruhi perbuatan belajar, diantaranya:*

##### 1. Kondisi belajar intern

###### a. Kematangan Belajar

Kematangan belajar ini sangat berhubungan dengan kondisi biologis anak, misalnya anak yang ada dalam masa pertumbuhan belum tiba pada suatu tahap untuk belajar sesuatu, jangan dipaksakan untuk mempelajarinya, karena ini akan sukar untuk anak dalam menerimanya.

###### a. Belajar untuk belajar,

Belajar untuk belajar merupakan suatu kegiatan untuk mempelajari sesuatu, dimana sebelumnya telah menguasai dasar-dasar kemampuan maka daya yang ada didalam diri kita akan lebih mendorong untuk lebih cepat belajar. Jadi nampak jelas suatu kegiatan yang diperhadapkan kepada siswa, dikarenakan adanya daya belajar-untuk-belajar maka kecepatan mengerjakan soal lain yang sejenis akan meningkat.

c. Kemampuan belajar

Kemampuan belajar ini dapat mengetahui adanya anak yang belajarnya cepat, belajarnya sedang maupun lambat dengan adanya abilitas belajar maka anak dapat memecahkan masalah.

*Mudzakar, Ahmad dan Sutrisno (1996), Agar memperoleh hasil yang diinginkan secara baik dalam proses belajar, perlu menerapkan prinsip psikologi, dengan mengakui adanya perbedaan-perbedaan individual yang dimiliki setiap individu. Perbedaan-perbedaan itu meliputi kecerdasan, bakat, minat, sikap, harapan dan aspek kepribadian lainnya, sehingga perbedaan ini memberi pengaruh bagi hasil belajar.*

Mudzakar, Ahmad dan Sutrisno (1996: 155), berpendapat mengenai faktor-faktor penyebab kesulitan belajar digolongkan menjadi dua, yaitu:

- a. Faktor Intern ( faktor dari diri manusia), meliputi:
  - 1. Faktor fisiologi
  - 2. Faktor psikologi
- b. Faktor Ekstern (faktor dari luar manusia), meliputi:
  - 1. Faktor-faktor non social

**C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi pencapaian hasil belajar**

Hasil belajar biologi yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari dalam diri siswa itu dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan. Faktor yang datang dari diri siswa terutama kemampuan yang dimiliki. Faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap prestasi belajar siswa. Seperti yang dikemukakan oleh Clark (dalam Ali dkk, 2004:42) bahwa prestasi belajar siswa disekolah 70% dipengaruhi kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan.

Mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi belajar (proses dan prestasi belajar) Slameto (2003:54) menggolongkan dalam; (1) faktor-faktor internal, yang meliputi; (a) faktor jasmani; kesehatan dan cacat tubuh, (b) faktor psikologis; intelegensi, perhatian, minat, bakat, motivasi, kematangan, kecemasan, kesiapan, (c) faktor kelelahan; dan (2) faktor eksternal, yang meliputi; (a) faktor keluarga; cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan, (b) faktor sekolah; metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa. Disiplin sekolah, alat pengajaran, waktu sekolah, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah, dan (c) faktor masyarakat; Kegiatan siswa dalam masyarakat, massa media, teman bergaul, dan bentuk kehidupan, masyarakat.

Faktor-faktor di atas dalam banyak hal sering saling berkaitan dan mempengaruhi satu sama lain. Seseorang siswa yang bersikap conserving terhadap ilmu pengetahuan atau bermotif ekstrinsik (faktor eksternal) umpamanya, biasanya cenderung mengambil pendekatan belajar yang sederhana dan tidak mendalam. Sebaliknya seorang siswa berintelegensi tinggi (faktor internal) dan mendapatkan dorongan positif dari orang tuanya (faktor eksternal), mungkin akan memilih pendekatan belajar yang lebih mementingkan kualitas hasil pembelajaran.

Jadi karena pengaruh faktor-faktor tersebut diatas muncul siswa-siswa yang *high-achiever* (berprestasi tinggi) dan *under-achievers* (berprestasi rendah) atau gagal sama sekali. Dalam hal ini, seorang guru yang kompeten dan profesional diharapkan mampu mengantisipasi kemungkinan munculnya

kelompok siswa yang menunjukkan gejala kegagalan dengan berusaha mengetahui dan mengatasi faktor yang menghambat proses belajar mereka(Muhibbin 2008:132).

Berdasarkan uraian diatas menggambarkan bahwa prestasi belajar biologi siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik secara bersama-sama maupun sendiri-sendiri. Masalah belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya merupakan masalah yang kompleks, sehingga sulit bagi seorang peneliti untuk menyelidikinya. Dalam penelitian ini akan dibatasi pada penyelidikan tetnang hubungan antara sikap ilmiah dengan hasil belajar siswa dalam bidang biologi.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bersifat korelasional. Analisis deskriptif dimaksudkan untuk menyajikan atau mengungkapkan karakteristik distribusi skor sikap ilmiah terhadap hasil belajar siswa dalam mata pelajaran biologi. Dan bersifat korelasional karena akan diselidiki hubungan keterkaitan antara variabel.

##### *1. Variabel Penelitian*

Variabel yang dimaksud dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah sikap ilmiah siswa terhadap kemampuan mengajar guru biologi dan variabel terikat adalah Hasil belajar Siswa dalam mata pelajaran Biologi.

##### *2. Desain penelitian*

Desain hubungan antara variabel dapat ditulis sebagai berikut:



Keterangan:

X = Sikap ilmiah siswa terhadap kemampuan mengajar guru biologi  
Y = Hasil belajar biologi siswa.

## B. Defenisi Oprasional variabel

Agar tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda-beda tentang variabel dalam penelitian ini, maka perlu didefinisikan secara operasional sebagai berikut:

1. Sikap Ilmiah adalah sikap yang disiapkan bertindak untuk perbuatan yang berdasarkan pada pendirian atau pendapat keyakinan (Amin, 1997:2). Didalam penelitian ini disebutkan dengan sikap ilmiah siswa mampu memotivasi dirinya sendiri untuk meningkatkan hasil belajar dalam bidang biologi.
2. Hasil belajar biologi adalah tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran biologi yang telah diajarkan, dan tercermin dari skor yang dicapai pada tes hasil belajar.

## C. Populasi dan sampel.

### 1. *Populasi*

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAN Pangkep tahun ajaran 2010/2011, yang terdiri atas 3 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 106 orang, dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel. 1. Jumlah Populasi

Nomor	Kelas	Jumlah siswa
1	XI <sub>1</sub>	32
2	XI <sub>2</sub>	35
3	XI <sub>3</sub>	39

## 2. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah secara Proporsional Random Sampling dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat kerangka sampling dari keseluruhan siswa kelas XI MAN Ma'rang Pangkep yang terdiri atas 6 kelas dimana kelas sebagai unit sampel.
2. Semua siswa yang berada pada kelas yang terpilih akan dijadikan responden penelitian dimana jumlah siswa yang diambil sebanyak 32 dari 106.

Tabel.2. Jumlah sampel yang diambil berdasarkan Proporsional Random Sampling

No	Kelas	Proporsi	Jumlah
1.	A	$32/106 \times 32$	10
2.	B	$35/106 \times 32$	10
3	C	$39/106 \times 32$	12
Jumlah			32

## 3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk menyaring informasi yang dapat menggambarkan Statistik variabel penelitian. Instrumen penelitian dalam suatu penelitian adalah hal yang sangat



penting, sebab data yang dikumpulkan itu merupakan bahan pengujian hipotesis yang telah direncanakan.

Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Nana (1989: 192) bahwa: “Instrumen sangat penting peranannya sebab tanpa instrumen yang baik, tidak dapat diperoleh data yang betul-betul dipercaya sehingga bisa mengakibatkan kesimpulan peneliti yang salah”.

Jadi instrumen penelitian atau teknik pengumpulan dan hendaknya dapat menunjang data sesuai dengan yang dibutuhkan agar penarikan kesimpulan dapat akurat.

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, sikap ilmiah dan data tentang hasil belajar siswa mata pelajaran biologi digunakan dua cara yaitu teknik angket atau kuesioner dan test

#### a. Teknik angket

Digunakan seperangkat instrumen yang berupa kuesioner atau angket sikap ilmiah siswa. Instrumen ini disusun berdasarkan indikator cara guru dalam menyajikan materi pelajaran.

Instrumen ini menggunakan skala likert yang terdiri atas lima pilihan jawaban yaitu (a) Sangat setuju, (b) setuju, (c) Ragu-ragu/netral, (d) tidak setuju, (e) Sangat tidak setuju. Dalam kuesioner ini terdiri dari dua macam pernyataan yaitu pernyataan diasumsikan kategori positif dan pernyataan yang diasumsikan kategori negatif.

Untuk pernyataan positif pemberian skor dilakukan dengan memberikan skor sebagai berikut:

- Respon yang menjawab sangat setuju diberi skor lima (5)
- Respon yang menjawab setuju diberi skor empat (4)
- Respon yang menjawab ragu-ragu diberi skor tiga (3)
- Respon yang menjawab tidak setuju diberi skor dua (2)
- Respon yang menjawab sangat tidak setuju diberi skor satu (1)

Sedangkan pernyataan negatif diberi skor dengan sebaliknya. Jumlah skor keseluruhan item untuk setiap responden menyatakan skor yang dicapai oleh responden tersebut. Jumlah kuesioner yang digunakan sebanyak 30 item.

b. Teknik Tes hasil belajar

Pengumpulan data hasil belajar biologi diambil dari data hasil tes belajar siswa yang disusun oleh penulis berdasarkan kurikulum . Dalam penyusunan soal-soal terlebih dahulu dikonsultasikan dengan guru bidang study biologi guna untuk mendapatkan informasi mengenai materi yang telah disajikan di kelas. Tes hasil belajar siswa mata pelajaran Biologi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat penguasaan siswa kelas XI Man Pangkep. Dalam hal ini bentuk tes yang digunakan adalah pilihan ganda, dimana setiap item dilengkapi dengan empat pilihan jawaban, salah satu dari keempat tersebut adalah merupakan kunci, sedangkan pilihan jawaban yang lain merupakan jawaban yang salah. Responden yang menjawab benar diberi skor 1. Sedangkan responden yang menjawab salah diberi skor 0 untuk masing-masing item.

Jumlah keseluruhan item untuk masing-masing responden menunjukkan tingkat penguasaan materi pelajaran Biologi.

Adapun aspek yang diukur melalui tes hasil belajar ini adalah aspek kognitif yang terdiri dari ingatan (C1), pemahaman (C2), dan aplikasi(C3). Ketiga aspek kognitif inilah yang dijabarkan dalam bentuk tes yang terdiri dari 30 item dengan penyebaran pada setiap unsur.

Sebelum instrumen penelitian ini digunakan maka sebelumnya terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Instrumen yang reliabel berarti instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2009: 137).

Untuk mengetahui bahwa instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini valid atau tidak maka dilakukan pengujian validitasi instrumen. Valid berarti instrumen penelitian digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Oleh karena itu, pengujian seluruh butir instrument dilakukan dengan mencari daya pembeda skor tiap item dari kelompok yang memberikan jawaban tinggi dan jawaban rendah. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$= \frac{t}{x_1} \quad (\text{Sugiyono, 2009: 145})$$

Keterangan:

t = *t-test* daya pembeda  
 $x_1$  = rata-rata skor kelompok tinggi

$x_2$	= rata-rata skor kelompok rendah
$n_1$	= jumlah responden dengan skor tinggi
$n_2$	= jumlah responden dengan skor rendah
$s_{gab}$	= varians gabungan

Untuk mengetahui bahwa instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini reliabel atau tidak, maka dilakukan pengujian reliabilitas instrumen. Reliabilitas berarti ketetapan suatu instrumen penelitian apabila diteskan kepada subjek yang sama. Oleh karena itu, pengujian seluruh butir instrument dilakukan dengan mencari rerata sekor seluruh butir instrumen dan varians total. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$= \frac{1}{k} \left( 1 - \frac{\sum x_i^2}{n \cdot M^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2007: 175})$$

Keterangan:

$r_{11}$	= reliabilitas instrumen
$k$	= banyaknya butir soal atau butir pertanyaan
$M$	= rerata sekor seluruh butir (pertanyaan)
$V_t$	= varians total

Berdasarkan hasil uji validitas (lihat pada Lampiran C) dan uji reliabilitas (lihat pada Lampiran D), dengan melakukan pengujian seluruh butir instrumen dilakukan dengan mencari daya pembeda tiap item dari kelompok yang memberikan jawaban tinggi dan jawaban rendah. Kriteria yang digunakan untuk menentukan validnya suatu item soal adalah harga  $t$  hitung jauh lebih besar daripada  $t$  tabel atau  $2,021 < 9,80 < 2,704$ . Sedangkan kriteria yang digunakan untuk menentukan reliabelnya suatu item soal adalah sig hitung ( $r_{ii}$ )  $> (0,05)$ , dimana sig hitung ( $r_{11}$ ) yang diperoleh adalah sebesar 3,83. Sehingga  $3,83 > 0,05$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa instrumen tes tersebut reliabel.

## 2. Teknik Analisis Data

Pada tahap analisis data yang didasarkan data sampel, dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif dan teknik analisis inferensial. Adapun teknik analisis datanya sebagai berikut:

### a. Teknik analisis statistik deskriptif.

Analisis deskriptif dimaksudkan untuk menyajikan atau mengungkapkan karakteristik distribusi skor sikap ilmiah siswa terhadap hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Biologi. Hasil tersebut ditampilkan dalam bentuk skor tertinggi, skor terendah, skor rata-rata dan standar deviasi dan analisis persentase dengan menggunakan skala lima. Dalam hal ini meliputi range (rentang), rata-rata/mean, standar deviasi dan variansi.

Yang langkah-langkahnya sebagai berikut:

#### a. Range (rentang)

$$R = \text{Data tertinggi} - \text{Data terendah}$$

#### b. Mean (rata-rata)

$$\bar{X} = \frac{\sum}{n} \quad (\text{Sugiyono, 2003; 43})$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Mean

$X$  = Frekuensi

$x$  = Titik Tengah Kelas Interval

c. Standar deviasi dan variansi

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N - 1}} \quad (\text{Sugiyono, 2003; 52})$$

Keterangan:

$SD$  : Standar Deviasi

$\sum x$  : Total Skor Siswa

$\sum x^2$  : Jumlah Kuadrat Total skor siswa

$N$  : Populasi

d. Kriteria pengkategorian Skor Responden

Untuk mengkategorikan skor hasil belajar biologi, digunakan kriteria skala lima berdasarkan teknik kategorisasi standar yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (Sugijono, 2005: 35) yang digolongkan ke dalam lima tingkatan, yaitu sebagai berikut:

85% - 100% atau skor 85 – 100 dikategorikan sangat tinggi.

65% - 84% atau skor 65 – 84 dikategorikan tinggi.

55% - 64% atau skor 55 – 64 dikategorikan sedang.

35% - 54% atau skor 35 – 54 dikategorikan rendah.

0% - 34% atau skor 0 – 34 dikategorikan sangat rendah.

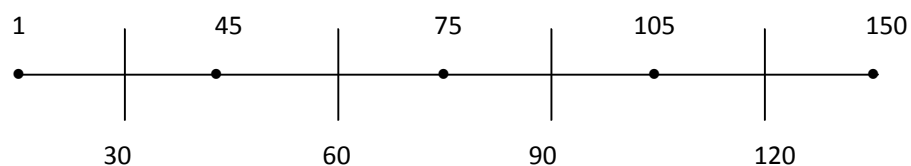
Untuk skor skala penilaian sikap ilmiah siswa terhadap hasil belajar dalam bidang Biologi yang bersifat ordinal, telah ditransformasikan ke skor yang sifatnya interval dengan menggunakan pembobotan pada masing-masing kategori untuk setiap insrtrumen.

Kategori sikap ilmiah siswa terhadap hasil belajar dalam bidang Biologi dibuat berdasarkan “Method of Summated Rating” atau Metode penilaian yang dijumlahkan. Titik tengah dari skor masing-masing kategori jawaban (sangat setuju, setuju, ragu-ragu/netral, tidak setuju dan tidak sangat setuju) merupakan batas-batas interval kategori. Penentuan batas-batas kategori penulis membuat patokan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengalikan jumlah pernyataan dengan banyaknya alternatif jawaban yang digunakan.
- 2) Menentukan interval dengan cara membagi jumlah skor dengan banyaknya alternatif jawaban.
- 3) Menjumlahkan skor untuk masing-masing kategori berdasarkan skor pembobotan.
- 4) Tandai bilangan-bilangan dari hasil penjumlahan skor tersebut pada garis bilangan.
- 5) Menentukan titik tengah untuk setiap dua bilangan berurutan.

Titik-titik diperoleh berdasarkan langkah-langkah di atas dibuat pada garis bilangan sebagai berikut:

***Interval Sikap Ilmiah Siswa Terhadap Hasil Belajar Dalam Bidang Biologi***



Berdasarkan garis bilangan di atas, diperoleh interval sebagai kriteria untuk menentukan kategori persepsi siswa terhadap kemampuan mengajar guru Biologi sebagai berikut:

Skor 1 - 30 = Kategori sangat rendah

Skor 31 - 60 = Kategori rendah

Skor 61 - 90 = Sedang

Skor 91 - 120 = Tinggi

Skor 121 - 150 = Kategori sangat tinggi

b. Teknik statistik inferensial

Statistik inferensial dipergunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan analisis *Korelasi Pearson Product Moment* (r). Sebelum dilekukan pengujian hipotesis peneitian terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas, linierilitas.

➤ *Pengujian normalitas*

Untuk pengujian normalitas kuesioner sikap ilmiah dan tes hasil belajar siswa mata pelajaran biologi bertujuan untuk mengetahui gejala yang diteliti apakah berdistribusi normal atau tidak, digunakan rumus *Chi-kuadrat*, sebagai berikut;

$$X^2 = \sum_i^k \frac{(Q_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Sugiyono,2003:104)

Keterangan:

$x^2$  = Nilai chi-kuadrat

$Q_i$  = Frekuensi hasil pengamatan



$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

$k$  = Banyaknya kelas

Kriteria pengujian adalah jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan

$dk = (n - 2)$  dan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ , maka data dikatakan berdistribusi normal.

➤ *Pengujian hipotesis*

Untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antara kedua macam variabel digunakan analisis korelasi product moment. Statistika inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Untuk keperluan tersebut digunakan analisis korelasi Product Moment ( $r_{xy}$ ).

Rumus :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi variabel x dengan variabel y.

$\sum xy$  = jumlah hasil perkalian antara variabel x dengan variabel y.

$\sum x$  = jumlah nilai setiap item.

$\sum y$  = jumlah nilai konstan.

$N$  = jumlah subyek penelitian.

Untuk mengetahui keberartian korelasi digunakan uji “t” dengan

rumus:

$$\frac{\sqrt{\quad}}{\sqrt{\quad}}$$

(Tiro, 2004; 274)

Keterangan :

$t$  = nilai koefisien korelasi

$r$  = nilai korelasi

$n$  = jumlah sampel

Kaidah pengujian yaitu;

Jika:  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  artinya tidak signifikan dan

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , terima  $H_0$  artinya signifikan

Dengan taraf signifikan :  $\alpha = 0,05$

Untuk mengetahui berapa besar sumbangan variable bebas (X) terhadap variable terikat (Y) dapat diperoleh dengan berpedoman pada besarnya koefisien determinan, yakni  $r^2$  yang dinyatakan dalam persen ( $r^2 \times 100\%$ ).

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Hasil analisis statistik deskriptif dari skor masing-masing variabel hasil penelitian dikemukakan secara rinci sebagai berikut:

- a. Variabel sikap ilmiah siswa terhadap hasil belajar siswa dalam bidang biologi.

Hasil analisis statistik deskriptif skor sikap ilmiah terhadap hasil belajar siswa kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep sebagai berikut:

Tabel 3. Statistik Deskriptif Skor Sikap Ilmiah di kelas XI MAN  
Ma'rang Kab. Pangkep

Uraian	Nilai Statistika
Ukuran Sampel	32
Mean (rata-rata)	99,7
Standar Deviasi	95,14
Skor Tertinggi	144
Skor terendah	83
Rentang	61
Median	1564
Modus	1230

Pada Tabel . diatas menunjukkan bahwa sikap ilmiah terhadap hasil belajar siswa dalam bidang biologi MAN Ma'rang Pangkep mempunyai skor rata-rata 99,7 dan simpangan bakunya 95,14 dari skor idea l 150, dengan skor terendah 83 dan skor tertinggi 144. Untuk keperluan interpretasi nilai responden, maka disusun tabel kategori penguasaan tes kreativitas belajar Biologi responden disajikan dalam tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi frekuensi skor Variabel sikap ilmiah terhadap hasil belajar dalam bidang biologi.

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1 - 30	Sangat rendah	0	0%
31 - 60	Rendah	0	0%
61 - 90	Sedang	6	19 %
91 - 120	Tinggi	24	75 %
121 - 150	Sangat tinggi	2	6 %

Pada Tabel 4. Menunjukkan bahwa 75 % siswa mempunyai sikap ilmiah siswa terhadap hasil belajar siswa dalam bidang biologi, dalam kategori tinggi yang berada pada interval 91-120 dengan skor rata-rata 99,7 dan simpangan bakunya 95,14 dari skor ideal 150. Dengan skor terendah 83 dan skor tertinggi 144. Data ini menunjukkan bahwa pada umumnya Sikap Ilmiah terhadap hasil belajar siswa dalam bidang biologi kelas XI MAN Ma'rang Pangkep tergolong tinggi.

b. Variabel Hasil Belajar Biologi

Hasil analisis statistik deskriptif skor hasil belajar Biologi siswa kelas XI MAN Ma'rang Pangkep dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 5. Statistik Deskriptif Skor Hasil Belajar Biologi

Uraian	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	32
Mean (rata-rata)	70,25
Standar Deviasi	67,04
Skor Tertinggi	93
Skor Terendah	50
Rentang	43,3
Median	1049
Modus	35

(Perhitungannya dapat dilihat pada lampiran B).

Pada Tabel 5. di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar Biologi siswa kelas XI MAN Ma'rang Pangkep mempunyai skor rata-rata 70,25 dan simpangan bakunya 67,04 dari skor ideal 100 dengan skor terendah 50 dan skor tertinggi 93,. Untuk keperluan interpretasi nilai responden, maka disusun table kategori penguasaan hasil belajar biologi sebagai berikut;

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1 - 34	Sangat rendah	0	0%
35 - 54	Rendah	1	3%
55 - 64	Sedang	8	25%
65 - 84	Tinggi	18	56%
85 - 100	Sangat tinggi	5	16%

Pada Tabel 6. menunjukkan bahwa 56% siswa mempunyai hasil belajar biologi dalam kategori tinggi yang berada pada interval 65 – 84 dengan skor rata-rata 70,25 dan simpangan bakunya 67,04 dari skor ideal 100. Dengan skor terendah 50 dan skor tertinggi 93. Data ini menunjukkan bahwa pada umumnya hasil belajar biologi siswa kelas XI MAN Ma'rang Pangkep tergolong tinggi.

## 2. Hasil Analisis Statistik Inferensial

Analisis Inferensial dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian yang telah diajukan. Dalam rangka pengujian hipotesis tersebut, digunakan analisis korelasi produk momenc.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan analisis korelasi produk momenc, maka terlebih dahulu dilakukan persyaratan analisis.

### 1.1. Pengujian Persyaratan Analisis Inferensial

#### a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel yang diperoleh dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan hasil analisis data pada pengujian normalitas dengan analisis inferensial untuk sikap ilmiah, maupun hasil belajar Biologi. Untuk pengujian normalitas data dengan menggunakan rumus *Chi kuadrat* ( $X^2$ ) telah ditetapkan kriteria pengujian bahwa data dikatakan berdistribusi normal jika  $X^2_{hitung}$  lebih kecil daripada  $X^2_{tabel}$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = k - 1$ .

- 1) Sikap ilmiah siswa tentang kemampuan mengajar guru mata pelajaran biologi kelas VIII XI MAN Ma'rang Pangkep.

Berdasarkan hasil analisis data ini diperoleh nilai  $X^2_{hitung} = 26,46$  dan  $X^2_{tabel} = 43,773$  ternyata  $X^2_{hitung} = 26,46 \leq X^2_{tabel} = 43,773$  maka dapat dikatakan bahwa data sikap ilmiah siswa terhadap hasil belajar siswa dalam bidang biologi kelas XI MAN Ma'rang Pangkep berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Hasil Belajar Biologi siswa kelas XI MAN Ma'rang Pangkep

Berdasarkan hasil analisis data ini diperoleh nilai  $X^2_{hitung} = 22,14$  dan  $X^2_{tabel} = 43,775$  ternyata  $X^2_{hitung} = 22,14 \leq X^2_{tabel} = 43,775$ , maka dapat dikatakan bahwa data hasil belajar siswa kelas XI MAN Ma'rang Pangkep berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

## 2.1. Pengujian Hipotesis Penelitian

Dari hasil analisis varians antara variabel Persepsi siswa tentang kemampuan mengajar guru dalam mata pelajaran biologi dengan hasil belajar, diperoleh nilai  $r_{xy} = 0,518$  dengan  $t_{hitung} = 3,244$  dan  $t_{tabel} = 2,042$

Melihat hasil  $t_{hitung} = 0,518$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 2,042$  dengan taraf kesalahan  $\alpha = 0,05$  berarti pengujian signifikan, sehingga  $H_0$  ditolak. Artinya ada hubungan yang positif dan signifikan antara sikap ilmiah siswa dengan hasil belajar siswa kelas XI MAN Ma'rang Pangkep.

Nilai koefisien determinansi  $R^2 = 0,518$  menunjukkan bahwa sekitar 26,8% variansi total hasil belajar siswa kelas XI MAN Ma'rang Pangkep dapat memberikan sumbangsi atau kontribusi oleh sikap ilmiah siswa terhadap hasil belajar siswa dalam bidang biologi.

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Sikap Ilmiah siswa dalam bidang biologi kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep

Hasil analisis data menunjukkan nilai rata-rata sikap ilmiah siswa kelas XI MAN Kab. Pangkep memiliki skor rata-rata 99,7 dan simpangan bakunya 95,14 dari skor ideal 150. Sikap ilmiah memiliki persentase sebesar 75 % yang berada pada kategori tinggi yang berada pada interval 91-120 dari seluruh siswa.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa merupakan salah satu faktor penentu meningkatnya hasil belajar Biologi, dalam hal ini terdapat hubungan yang positif dan signifikan



terhadap hasil belajar Biologi siswa kelas XI MAN Ma'rang. Hal ini sejalan dengan teori yang dijelaskan oleh Supriyadi (1994: 224) sebelumnya bahwa siswa yang mempunyai sikap ilmiah yang tinggi akan memiliki kelancaran dalam berfikir sehingga siswa akan ermotivasi untuk selalu berprestasi dan memiliki komitmen yang kuat untuk mencapai keberhasilan dan keunggulan.

Menurut White (1998), wilayah sikap mencakup juga wilayah kognitif. Sikap dapat membatasi atau mempermudah peserta didik untuk menerapkan keterampilan dan pengetahuan yang sudah dikuasai. Peserta didik tidak akan berusaha untuk memahami suatu konsep jika dia tidak memiliki kemauan untuk itu. Karena itu, sikap seseorang terhadap mata pelajaran sangat berpengaruh pada keberhasilan kegiatan pembelajarannya.

Sikap ilmiah siswa dalam penelitian ini termasuk kategori tinggi 75% responden yang menyatakan bahwa sikap ilmiah adalah sangat baik, karena sikap ilmiah siswa baik dapat meningkatkan minat seseorang pada suatu bidang, maka sikap ilmiah siswa baik akan memotivasi dan mengarahkan aktivitas pada bidang arah minat tersebut. Hal ini berarti sikap ilmiah siswa yang positif terhadap pengajaran guru akan membuat aktivitas belajarnya lebih baik dan tentu saja akan memberikan pengaruh positif atau dengan kata lain baik tidaknya sikap ilmiah siswa sangat menentukan sejauh mana siswa itu termotivasi untuk belajar lebih giat guna mendapatkan hasil belajar yang lebih tinggi.

Hasil analisis statistik inferensial diperoleh nilai  $X^2_{hitung} = 26,46$

dan  $X^2_{\text{tabel}} = 43,773$  ternyata  $X^2_{\text{hitung}} = 26,46 < X^2_{\text{tabel}} = 43,773$  maka dapat dikatakan bahwa data sikap ilmiah siswa terhadap hasil belajar siswa dalam bidang biologi kelas XI MAN Ma'rang Kab, Pangkep berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Brotowidjoyo (1985 :31-34) sikap ilmiah merupakan suatu kesiapan yang senantiasa cenderung untuk berperilaku atau bereaksi dengan cara tertentu bilamana diperhadapkan dengan suatu objek permasalahan atau obyek.

2. Hasil belajar siswa dalam bidang biologi tahun ajaran 2010/2011 kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep.

Hasil analisis statistik deskriptif skor hasil belajar biologi siswa kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep memiliki skor rata-rata 70,25 dan simpangan simpangan bakunya 67,04 dari skor ideal 100 . Hasil belajar memiliki persentase 56 % yang berada pada interval skor 65 – 84 dan termasuk kategori tinggi. Hal ini sejalan dengan teori yang dikatakan oleh Clark (dalam Sabri 2007;45), yang mengatakan bahwa hasil belajar siswa di sekolah 70 persen dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30 persen dipengaruhi oleh lingkungan.

Adapun hasil belajar yang dicapai siswa pada penelitian ini termasuk cukup memuaskan dalam pencapaian hasil belajar, hal ini ditunjukkan bahwa 56% siswa kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep mempunyai hasil belajar Biologi dalam kategori tinggi. Belum dicapainya hasil yang lebih tinggi disebabkan karena bukan sikap ilmiah siswa yang kurang tetapi banyak faktor lain, khususnya faktor eksternal dari siswa itu

sendiri Hubungan sikap ilmiah dengan hasil belajar siswa dalam bidang biologi di kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep.

Berdasarkan hasil analisis data ini diperoleh nilai  $X^2_{hitung} = 26,46$  dan  $X^2_{tabel} = 43,773$  ternyata  $X^2_{hitung} = 26,46 < X^2_{tabel} = 43,773$  maka dapat dikatakan bahwa data hasil belajar siswa kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Menurut Sudjana (2006: 3-5), Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.

Diantara ketiga ranah, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran (Sudjana, 2006: 5).

Factor kemampuan siswa besar sekali pengaruh terhadap hasil belajar yang dicapai. Seperti yang dikemukakan oleh *Clark* bahwa hasil belajar siswa di sekolah 70 persen dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30 persen dipengaruhi oleh lingkungan (Sabri, 2007:45).

### 3. Hubungan sikap ilmiah dengan hasil belajar siswa dalam bidang biologi di kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai  $r_{xy} = 0,518$  dengan  $t_{hitung} = 3,302$  dan  $t_{tabel} = 2,042$ . Hal ini menunjukkan ada hubungan yang positif dan signifikan antara sikap ilmiah dengan hasil belajar siswa dalam bidang biologi kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep.

Melihat hasil  $t_{hitung} = 3,244$  dan  $t_{tabel} = 2,042$  dengan taraf kesalahan  $\alpha = 0,05$  berarti pengujian signifikan, sehingga  $H_0$  ditolak. Artinya ada

hubungan yang positif dan signifikan antara sikap ilmiah siswa dengan hasil belajar siswa kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Supriyadi (1994) yang mengatakan bahwa siswa akan termotivasi untuk selalu berprestasi dan memiliki komitmen yang kuat untuk mencapai keberhasilan dan keunggulan.

Menurut Supriyadi (1994: 224) Siswa yang mempunyai sikap ilmiah yang tinggi akan memiliki kelancaran dalam berfikir sehingga siswa akan termotivasi untuk selalu berprestasi dan memiliki komitmen yang kuat untuk mencapai keberhasilan dan keunggulan.

Nilai koefisien determinasi dalam hubungan antara variabel sikap ilmiah dan hasil belajar dalam bidang Biologi yaitu  $R^2 = 0,518$  menunjukkan bahwa sekitar 26,8% variansi total hasil belajar siswa kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep dapat dipengaruhi oleh sikap ilmiah. Artinya masih ada sekitar 73,2% variansi hasil belajar Biologi ditentukan oleh variabel lain. Oleh karena itu, masih perlu dilakukan penyelidikan lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar biologi. Hal ini sejalan dengan teori yang dikatakan oleh Slameto (2003; 54) bahwa banyak faktor-faktor lain yang mempengaruhi belajar diantaranya yaitu faktor Internal dan juga faktor eksternal.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sikap ilmiah siswa dalam bidang biologi kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep adalah 75 % hal tersebut termasuk kategori tinggi.
2. Hasil belajar siswa dalam bidang biologi kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep adalah 56 % termasuk kategori tinggi.
3. Terdapat hubungan positif yang signifikan antara sikap ilmiah dengan hasil belajar siswa dalam bidang biologi kelas XI MAN ma'rang Kab. Pangkep.

#### **B. Saran**

Setelah melihat dan mempelajari hasil penelitian yang diperoleh, maka sehubungan dengan hal ini dikemukakan saran sebagai berikut:

“Dalam meningkatkan hasil belajar siswa harus memiliki sikap ilmiah pada dirinya tujuannya agar siswa mampu memotivasi dirinya sendiri agar hasil belajar nya dapat meningkat”.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anni, Catharina Tri. 2005. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: OPT MKK UNNES
- Arikunto, Suharsini. 2008. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Berkowitz, 1972. *Sosial Psychology, III.* : Scott, Foresman and Company.
- Dimiyati dan Mudjiono, 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Dep. Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta
- Halim, Abdul. 2007. *Belajar dan Pembelajaran*. UNM Makassar: Makassar.
- Hadi, Sustrisno. 1989. *Statistik Ii Edisi Ke II*. Yogyakarta. Fakultas Psikologi UGM.
- Mudzakar, Ahmad dan Joko Sutrisno. 1995. *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Pustaka Setia
- Natawidjaja, Rochman, 1979. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Arief. Jaya
- Riyanto, Yatim. 2009. *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Surabaya: Prenada Media.
- Sudjana, Nana. 1989. *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*, Sinar baru. Bandung.
- Singarimbun, Masri dan Effendi, Sofyan. 1989. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta. LP3ES. Jakarta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D*. Bandung. Alfabeta.
- Sugiyono. 2006. *Statistik Evaluasi Pendidikan*. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta
- Suharsini, 1996. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT. Asdi Mahasatya, Jakarta
- Slameto, 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta

- Suyitno, Amin. 1997. *Pengukuran Skala Sikap Seseorang Terhadap Mata Pelajaran Matematika*. Semarang: FMIPA IKIP Semarang.
- Ridwan,dkk. 2009. *Pengantar Statistik untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Komunikasi dan Bisnis*. PT. Alfabeta: Jakarta.
- Tiro. 2004. *Pengenalan Biostatistik Edisi ke Dua*, PT. Andi Yogyakarta: Yogyakarta.
- Purwanto, Ngalim. 1990. *Psikologi Pendidikan*.Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Walgito, Bimo. 1980. *Pengantar Psikologi Umum*. Yogyakarta: Andi
- Yul, Iskandar. 2004. *Tes, Bakat, Minat, Sikap dan Personality*. MMPI. DG, Jakarta: Yayasan Darma Graha

**Kisi-Kisi Instrumen Variabel Sikap Ilmiah (X)**

No	Indikator	Nomor Item	Pernyataan Negatif	Pernyataan Positif
1.	Sikap ingin tahu	1, 2, 4, 11, 12, 20, 21	18, 20, 21, 23, 26, 28	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 24, 25, 27, 29, 30
2.	Sikap kritis	3, 6, 7, 13, 16, 18, 22, 25		
3.	Sikap Obyektif	5, 8, 10, 14, 24, 26		
4.	Sikap tekun	9, 15, 17, 23, 27, 28, 29, 30		



## Lampiran B<sub>1</sub>

### KUESIONER SIKAP ILMIAH SISWA (X)

**Nama** :

**Nis** :

**Kelas** :

#### A. Petunjuk

1. Skala ini berisikan pernyataan-pernyataan tentang apa yang Anda rasakan atau lakukan dalam proses belajar Biologi.
2. Pernyataan-pernyataan tersebut tidak mempunyai nilai benar atau salah. Karena itu, jawablah sejujurnya sesuai dengan keadaan Anda sebenarnya.
3. Tiap item atau pernyataan tersedia 5 pilihan yaitu:
  - a. Sangat setuju(SS)
  - b. Setuju (S)
  - c. Ragu-ragu (RR)
  - d. Tidak setuju (TS)
  - e. Sangat tidak sesuai (STS)
4. Kerahasiaan jawaban Anda akan kami jaga dan jamin.
5. Berilah tanda (√) pada koom pilihan Anda

## B. Skala Sikap Ilmiah

No.	PERNYATAAN	Alternative Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS
1	Saya sering mengajukan pertanyaan-pertanyaan sesudah guru menerangkan atau memperlihatkan sesuatu					
2	Mengajukan pertanyaan pada kawan yang sama tingkatannya dengan kita, berarti memperlihatkan kelemahan kita.					
3	Saya tidak berani mengkritik guru saya, karena dari mukanya dapat di ketahui bahwa apabila hal ini di lakukan, maka akan memperoleh nilai kurang					
4	Agar tidak ketahuan kemampuan saya dalam pelajaran tertentu maka saya selalu membatasi diri untuk selalu bertanya.					
5	Saya seharusnya bersikap jujur pada saat ujian.					
6	Suatu kesimpulan yang diberikan oleh seorang ahli sekalipun, harus kita uji kebenaran dengan fakta.					

7	Sebagai seorang terpelajar, untuk menyelesaikan suatu persoalan, sebaiknya kita tidak perlu mendengar saran-saran dari orang lain, kecuali dari seorang ahli yang mengetahui betul-betul persoalan itu.					
8	Saya tidak berani mengemukakan kesimpulan-kesimpulan yang tidak sesuai dengan apa yang ada dalam buku-buku pelajaran.					
9	Saya percaya bahwa setiap masalah pasti ada jalan keluarnya.					
10	Saya bersedia mengubah pendapat saya apabila ternyata ada pendapat lain yang terbukti lebih ampuh dari pendapat saya.					
11	Saya tidak malu bertanya pada siapapun untuk sesuatu yang tidak saya ketahui					
12	Saya senang menghabiskan waktu terluang saya dengan membaca majalah ilmiah					
13	Saya berani mengkritik pendapat siapa saja, asal kritikan itu mempunyai dasar yang kuat.					
14	Jika hampir semua orang menganggap bahwa suatu pendapat itu benar, maka sewajarnya kitapun menerima kebenaran pendapat tersebut.					
15	Saya merasa bahwa seseorang yang menghabiskan hampir semua waktunya untuk belajar, itu tidak akan mengalami kebahagiaan dalam kehidupan.					

16	Sebagai seorang siswa, saya berkewajiban mempertahankan pendapat guru saya, sekalipun saya belum menyakini kebenarannya					
17	Saya merasa enggan untuk menghentikan sesuatu kegiatan apabila saya belum mengetahui hasil dari kegiatan itu.					
18	Orang yang suka memberi kesimpulan-kesimpulan yang lain dari pada yang biasa sesudah melakukan pengamatan-pengamatan, termasuk orang yang eksentrik atau kurang normal.					
19	Jika semua teman saya selesai mengerjakan tugas, sedangkan saya belum, sebaiknya di teruskan saja bekerja, sekalipun pekerjaan itu masih dapat saya selesaikan pada waktu yang lain.					
20	Sebaiknya 2/3 dari waktu pelajaran biologi, digunakan untuk melakukan penelitian/eksperimen di laboratorium atau ditempat lain.					
21	Sebaiknya guru membawa media gambar dalam menyampaikan materi yang akan diajarkan .					
22	Metode bisa saja dilakukan dalam pembelajaran, asalkan metode itu dapat membantu proses pembelajaran.					

23	Kita tidak dapat melakukan suatu eksperimen tentang biologi kecuali di laboratorium .					
24	Jika saya telah memikirkan dengan sebaik-baiknya tentang pemecahan masalah, maka hasil pemikiran itu saya anggap baru merupakan hipotesis.					
25	Memberi keritikan pada pendapat orang lain, sama saja dengan mengatakan bahwa kita lebih pandai dari orang itu.					
26	Kita tidak boleh mempercayai laporan penelitian yang dibuat oleh orang lain yang berlainan ideologi dengan kita.					
27	Sebagai seorang siswa, sebaiknya kita tidak perlu melakukan penelitian yang memakan waktu yang lama, karena hal itu akan membosankan.					
28	Sebaiknya guru memberikan penjelasan pada para siswanya secara jelas.					
29	Dalam mengambil suatu kesimpulan, apalagi jika kesimpulan itu sesuai dengan pendapat para ahli, kita tidak perlu lagi memberikan pembuktian-pembuktian.					
30	Jika sebuah hipotesis dibuat seorang ahli, maka sewajarnya kita terima hipotesis tersebut sebagai suatu solusi.					

**Lampiran B<sub>2</sub>****TES HASIL BELAJAR BIOLOGI (Y)****Nama :****Nis :****Kls/Smstr :****Petunjuk :**

Jawablah pertanyaan berikut dengan melingkari atau memberi tanda silang (X) pada jawaban yang dianggap benar.

**SOAL :**

1. Contoh hewan yang taraf perkembangannya mudah diamati adalah.....
  - a. Kera
  - b. Katak
  - c. Kucing
  - d. Ikan
2. Manusia mendapatkan bahan-bahan untuk pertumbuhannya dari makanan sedangkan tumbuhan mendapatkannya dengan cara.....
  - a. Fotosintesis
  - b. Respirasi
  - c. Berbunga
  - d. Berkecambah
3. Ciri khas berikut di miliki oleh anak laki-laki yang telah dewasa, yaitu.....
  - a. Pinggul membesar
  - b. Membesarnya jakun
  - c. Rambut makin tebal
  - d. Menstruasi

4. Organ yang belum berfungsi normal pada anak yang belum dewasa adalah.....
  - a. Organ pernapasan
  - b. Organ gerak
  - c. Organ reproduksi
  - d. Organ saraf
5. Berikut, faktor yang tidak mempengaruhi pertumbuhan adalah.....
  - a. Keturunan
  - b. Makanan
  - c. Hormone
  - d. Kebiasaan tidur
6. Di bawah ini yang termasuk pengertian pertumbuhan adalah.
  - a. Merupakan proses perubahan jumlah ukuran meliputi tinggi, besar
  - b. Merupakan proses perubahan pola pemikiran
  - c. Merupakan proses perubahan pematangan diri
  - d. Merupakan proses berkembang biak
7. Apakah yang dimaksud dengan berkembang biak.....?
  - a. Menghasilkan keturunan yang bervariasi
  - b. Menyebarkan anak ke lingkungan sekitarnya
  - c. Memperbanyak populasi secara cepat
  - d. Menghasilkan keturunan yang mewarisi sifat induk
8. Yang termasuk pengertian dari perkembangan adalah....
  - a. Proses perubahan tinggi
  - b. Proses perubahan badan
  - c. Proses perubahan cara berfikir
  - d. Proses perubahan keturuna
9. Untuk menjaga kelestariannya, makhluk hidup akan melakukan.....
  - a. Bekerja sama dengan makhluk hidup lain
  - b. Berkembang biak
  - c. Saling memangsa

- d. Bergantung diri pada makhluk hidup lain
10. Berikut faktor yang tidak mempengaruhi pertumbuhan adalah.....
- a. Keturunan
  - b. Makanan
  - c. Hormone
  - d. Kebiasaan tidur
11. Berikut, yang merupakan tahapan perkembangan manusia.....
- a. Bayi, anak-anak, remaja, dewasa, manula
  - b. Bayi, remaja, anak-anak, dewasa, manula
  - c. Bayi, anak-anak, dewasa, manula, remaja
  - d. Bayi, dewasa, manula, anak-anak, remaja
12. Yang termasuk tahap remaja di bawah ini, kecuali...
- a. Umur 12 tahun
  - b. Umumr 15 tahun
  - c. Akhil balik
  - d. Umur 17 tahun
13. Bentuk sel baru hasil dari pembuahan dinamakan
- a. Zigot
  - b. Bayi
  - c. Embrio
  - d. Janin
14. Berikut ini yang bukan merupakan ciri-ciri tahap kedewasaan.....
- a. Pengendalian emosi
  - b. Kemampuan bereproduksi
  - c. Keterampilan berbicara
  - d. Cara berfiir
15. Pernyataan yang benar tentang perkembangan adalah.....
- a. Perkembangan adalah proses pertumbuhan
  - b. Perkembangan adalah proses menuju pertumbuhan



- c. Perkembangan adalah proses akhir menuju tingkat pendewasaan
  - d. Perkembangan adalah proses menuju tingkat pendewasaan
16. Pernyataan yang benar tentang pertumbuhan adalah.....
- a. Pertumbuhan adalah proses pertumbuhan meliputi tinggi, ukuran
  - b. Pertumbuhan adalah proses yang meliputi cara berfikir dan kedewasaan
  - c. Pertumbuhan adalah proses pematangan
  - d. Pertumbuhan adalah proses pendewasaan
17. Yang termasuk ciri-ciri tahap manula.....
- a. Berumur 20 tahun
  - b. Tumbuhan rambut-rambut pada alat kelamin wanita
  - c. Lanjut usia
  - d. Berumur 5 tahun
18. Yang termasuk ciri khas kedewasaan pada perempuan.....
- a. Membesarnya jakun
  - b. Perubahan suara
  - c. Mimpi basah
  - d. Menstruasi
19. Urutan yang benar pada perkembangan yang terlihat jelas pada kupu-kupu adalah.....
- a. Larva--Pupa--Telur--kupu-kupu muda--kupu-kupu dewasa
  - b. Telur--Larva--pupa—kupu-kupumuda—kupu-kupu dewasa
  - c. Kupu-kupu dewasa—pupa—larva—telur—kupu-kupu muda
  - d. Pupa—larva—Telur—Kupu-kupu muda—kupu-kupu dewasa
20. Urutan yang benar pada perkembangan pada katak adalah.....
- a. Berudu—Telur—Berudu berekor—Katak muda—Katak dewasa
  - b. Telur—Berudu—Berudu berekor—Katak muda—Katak dewasa
  - c. Katak dewasa—Katak muda—Berudu berekor—Berudu—Telur
  - d. Berudu—berudu berekor—Telur—Katak muda—Kataak dewasa

21. Bergerak merupakan...
- a. Tidak berpindah
  - b. Berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain
  - c. Belajar
  - d. Makan
22. Pengertian tulang yang benar di bawah ini adalah.....
- a. Materi keras dan kaku yang membentuk rangka
  - b. Melakukan aktifitas
  - c. Berpindah tempat
  - d. Jaringan ikat khusus yang kuat
23. Yang termasuk contoh tulang pipa adalah tulang.....
- a. Belikat dan lengan
  - b. Tengkorak dan pengumpil
  - c. Dada dan rusuk
  - d. Betis dan Hasta
24. Yang dimaksud tulang rawan di bawah ini adalah.....
- a. Tempat melekatnya otot
  - b. Jaringan ikat khusus yang kuat, tetapi fleksibel dan membentuk beberapa bagian rangka
  - c. Tulang penyusun anggota gerak bagian atas
  - d. Materi keras adalah dan kaku yang membentuk rangka dalam
25. Yang bukan merupakan pengertian dari otot lurik.....
- a. Merupakan penyusun organ-organ tubuh bagian dalam
  - b. Merupakan otot yang dikendalikan oleh jantung
  - c. Merupakan otot yang terdapat pada organ-organ pencernaan

d. merupakan jaringan yang berbentuk serabut dan berinti lebih dari satu dan berada di tengah

26 . Di bawah ini yang bukan termasuk fungsi dari otot lurik adalah...

- a. Untuk mengendalikan jantung
- b. Untuk menyusun organ-organ tubuh
- c. Dalam melakukan gerakan
- d. Dalam Pengendalian

27. Yang tidak termasuk otot tak sadar di bawah ini adalah

- a. otot jantung
- b. Otot jantung dan polos
- c. Otot polos
- d. Otot lurik

28. Pengertian dari otot jantung adalah.....

- a. Jaringan yang berbentuk serabut yang memiliki inti sel lebih dari satu dan berada di tengah
- b. Jaringan yang berbentuk serabut yang memiliki inti sel satu
- c. Jaringan yang berbentuk gelendong yang memiliki inti satu yang berada di tengah
- d. jaringan yang berbentuk serabut yang memiliki inti lebih dari satu dan berada di bagian tepi

29. Yang dimaksud dengan otot polos adalah.

- a. Merupakan jaringan yang berbentuk serabut yang memiliki inti satu
- b. Merupakan jaringan yang berbentuk gelendong dan berinti satu yang berada di tengah
- c. merupakan jaringan yang berbentuk serabut dan berinti banyak
- d. Merupakan jaringan yang berbentuk serabut dan berinti banyak dan berada di bagian tepi

30. Yang termasuk otot sadar adalah.....

- a. Otot jantung dan otot lurik
- b. Otot lurik
- c. Otot Jantung
- d. Otot polos





Untuk mengetahui bahwa instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini valid atau tidak maka dilakukan pengujian validitasi instrumen. Valid berarti instrumen penelitian dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Oleh karena itu, pengujian seluruh butir instrumen dilakukan dengan mencari daya pembeda skor tiap item dari kelompok yang memberikan jawaban tinggi dan jawaban rendah.

Pengujian analisa daya pembeda dapat menggunakan *t-test*. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

**Tabel 9**

**Kelompok Skor Tinggi pada Instrumen Tes untuk Mengukur Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep**

$x$	$F$	$fx$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$f(x - \bar{x})^2$
80	8	640	-2,72	7,4	59,2
90	3	270	7,28	54	159
	N=11	$\sum fx = 910$			$\sum f(x - \bar{x})^2 = 218,2$

1. Menghitung mean skor  $= \frac{\sum}{N}$

$$= \frac{910}{11}$$

$$= 82,72$$

2. Menghitung varians  $\frac{s^2}{1} = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}$

$$\frac{s^2}{1} = \frac{218,2}{11 - 1}$$

$$= 21,82$$

Table 10

**Kelompok Skor Rendah pada Instrumen Tes untuk Mengukur Hasil Belajar  
Biologi Siswa Kelas XI MAN Ma'rang Kab. Pangkep**

$x$	$F$	$fx$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$f(x - \bar{x})^2$
50	3	150	-14,28	203,92	611,76
60	6	360	-4,28	18,32	109,92
70	12	840	5,72	32,72	392,64
	N= 21	$\sum fx=1350$			$\sum f(x - \bar{x})^2=1114,32$

1. Menghitung mean skor  $= \frac{\sum}{n}$

$$= \frac{1350}{21}$$

$$= 64,28$$

2. Menghitung varians  $\frac{s^2}{2} = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}$

$$\frac{s^2}{2} = \frac{1114,32}{21 - 1}$$

$$= 55,72$$

3. Menghitung varian gabungan ( $S_{gab}$ )

$$= \frac{(n_1 - 1) \frac{s_1^2}{2} + (n_2 - 1) \frac{s_2^2}{2}}{(n_1 + n_2) - 2}$$

$$= \frac{(11 - 1)21,82 + (21 - 1)55,72}{(11 + 21) - 2}$$

$$= \frac{(10)21,82 + (20)55,72}{(32) - 2}$$

$$= \frac{218,2 + 1114,4}{30}$$



$$\begin{aligned}
 &= \frac{1332,6}{30} \\
 &= 44,42 \\
 &= 6,66
 \end{aligned}$$

4. Menguji daya pembeda secara signifikan digunakan *t-test*

$$\begin{aligned}
 &= \frac{-}{\frac{1}{11} + \frac{1}{21}} \\
 &= \frac{82,72 - 64,28}{6,66 \frac{1}{11} + \frac{1}{21}} \\
 &= \frac{18,44}{6,66 \frac{21 + 11}{231}} \\
 &= \frac{18,44}{6,66 \sqrt{0,14}} \\
 &= \frac{18,44}{2,46} \\
 &= 7,5
 \end{aligned}$$

Jadi t hitung = 7,5

Untuk mengetahui apakah perbedaan itu signifikan atau tidak maka harga t hitung tersebut perlu dibandingkan dengan harga t tabel. Bila t hitung lebih besar dari t tabel maka perbedaan itu signifikan, sehingga instrumen itu dinyatakan valid.

Berdasarkan tabel t dapat diketahui bahwa derajat kebebasan (d.b) untuk penggunaan rumus ini adalah (N-1), sehingga untuk perhitungan ini d.b = 32-1 = 31. (konsultasi nilai tabel nilai “t”). Ternyata dalam tabel tidak dijumpai d.b

sebesar 31; karena itu kita pergunakan d.b yang terdekat, yaitu d.b sebesar 32. Dengan d.b sebesar 31 itu, diperoleh harga kritik “t” pada tabel atau  $t_t$  sebesar sebagai berikut:

- a. Pada taraf signifikansi 5%:  $t_t = 2,021$
- b. Pada taraf signifikansi 1%:  $t_t = 2,704$

Dengan demikian t hitung jauh lebih besar daripada t tabel yaitu:

$$2,021 < 7,5 > 2,704$$

Sehingga dapat dinyatakan terdapat perbedaan yang signifikan antara skor tinggi dan skor rendah. Hal ini dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut valid.

Untuk mengetahui bahwa instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini reliabil atau tidak, maka dilakukan pengujian reliabilitas instrumen. Reliabilitas berarti ketepatan suatu instrumen penelitian apabila diteskan kepada subjek yang sama. Oleh karena itu, pengujian seluruh butir instrumen dilakukan dengan mencari rerata sekor seluruh butir instrumen dan varians total. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = 1 - \frac{(\quad)}{\quad} \quad (\text{Arikunto, 2007: 175})$$

Dengan keterangan:

- $r_{11}$  = reliabilitas instrumen
- $k$  = banyaknya butir soal atau butir pertanyaan
- $M$  = rerata skor seluruh butir (pertanyaan)
- $V_t$  = varians total

Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

**Tabel 11**

**Data Instrumen Tes untuk Mengukur Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI  
MAN Ma'rang Pangkep**

$X$	$F$	$fx$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$f(x - \bar{x})^2$
50	3	150	-14,28	203,92	611,76
60	6	360	-4,28	18,32	109,92
70	12	840	5,72	32,72	392,64
80	8	640	-2,72	7,4	59,2
90	3	270	7,28	53	159
	$N=32$	$\sum fx=2260$			$\sum f(x - \bar{x})^2=1332,52$

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Menghitung mean skor} &= \frac{\sum}{N} \\
 &= \frac{2260}{32}
 \end{aligned}$$

$$= 70,62$$

2. Menghitung varians

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$s^2 = \frac{30}{32-1}$$

$$= 44,42$$

$$= 6,66$$

3. Menghitung reliabilitas instrumen

$$r_{11} = \frac{s^2}{s^2 + \sigma^2} = 1 - \frac{\sigma^2}{s^2 + \sigma^2}$$

$$r_{11} = \frac{30}{30+1} = 1 - \frac{70,62(30-70,62)}{30 \cdot 6,66}$$

$$r_{11} = (1,03) = 1 - \frac{69,5(-40,62)}{199,8}$$

$$r_{11} = (1,03) = 1 - \frac{(-2823,09)}{199,8}$$

$$r_{11} = (1,03) (1 - (-14,13))$$

$$r_{11} = (1,03) (15,13)$$

$$r_{11} = 15,58$$

Sedangkan kriteria yang digunakan untuk menentukan reliabelnya suatu item soal adalah  $\text{sig hitung } (r_{11}) > (0,05)$ , dimana sig hitung ( $r_{11}$ ) yang diperoleh adalah sebesar 15,58. Sehingga  $15,58 > 0,05$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa instrumen tes tersebut reliabel.